Lane Medical Library

Ueber die

Wirkung des Chloralhydrat's

in der

Eröffnungs- und Austreibungsperiode.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde,

der hohen medicinischen Facultät zu Bern vorgelegt

von

Raissa Swiatlowsky
aus St. Petersburg.

Von der Facultät zum Drucke genehmigt, auf Antrag des Herrn Prof. Dr. P. Müller. — Bern, 28. Febr. 1876.

Der Dekan: Prof. Dr. **Kocher.**

Ueber die

Wirkung des Chloralhydrat's

in der

Eröffnungs- und Austreibungsperiode.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde,

der hohen medicinischen Facultät zu Bern vorgelegt

von

Raissa Swiatlowsky
aus St. Petersburg.

Von der Facultät zum Drucke genehmigt, auf Antrag des Herrn Prof. Dr. P. Müller. — Bern, 28. Febr. 1876.

Der Dekan: Prof. Dr. **Kocher.**

Bern.
Druck von Rieder & Simmen.
1876.

Bevor ich zur Auseinandersetzung jener Experimente schreite, auf denen meine vorliegende Arbeit fusst, will ich vor Allem das Chloralhydrat vom Standpunkte des Allgemeinen in's Auge fassen.

In der *Medicin* hat das Chloralhydrat seine *erste* Anwendung unter dem Namen des *Hydras Chlorali* im Jahre 1869 durch *Oscar Liebreich* gefunden.

Nach *Liebreich* beruht die Wirksamkeit des Chloralhydrats darauf, dass es im Blute mit Hülfe des darin enthaltenen *Alkalis* in Chloroform übergeführt wird. Ebenfalls nach seiner Entdeckung ist das Chloralhydrat ein mächtiges *Hypnoticum* und *Anästheticum*. Untersuchungen vieler andern Autoren haben *Liebreich's* Entdeckung constatirt und den therapeutischen Werth des Chloralhydrats ausser Frage gestellt. Zuerst *Langenbeck*, *Bardeleben*, *Westphal*, *Jastrowitz*, *Demarquay* und A. Das Chloralhydrat ist desshalb schnell zu einer ausgedehnten Verbreitung gelangt und die therapeutischen Erfolge mit demselben gewinnen überall Bestätigung. Hinsichtlich der *physiologischen* Wirkung des Chloralhydrats theilen *Dr. Henry Byasson* und *Pharmaceut Follet*[1]) zahlreiche Versuche (an Thieren) mit

[1]) Journal de l'Anatomie et de la Physiologie, VII. 6, p. 570, Novembre et Décembre 1871.

und fassen die *Resultate* der Versuche dahin zusammen, dass das Chloralhydrat, mag es *per os* oder *subcutan* applizirt werden, stets gleich zur Wirkung gelangt.

Nach *Füller*, *Benj. Browning*, *Watson*, *Maschka*, *Jolly*, *Smith*, *Gram* lassen sich den *Dosen* entsprechend *3 Stadien* der Chloralwirkung unterscheiden: 1) *schwache*, einschläfernde und das *Nervensystem* beruhigende Wirkung mit intermittirender Aufregung; 2) *energisch* schlafmachende mit Herabsetzung der Sensibilität, wobei ein tiefer, ruhiger und keinerlei Gefahren drohender Schlaf eintritt; und 3) die *anästhesirende* Wirkung, während welcher die Sensibilität vollständig verloren geht und die Muskeln erschlaffen. Das letztere Stadium führt, falls nicht Sauerstoffinhalationen bewerkstelligt werden, ausnahmslos zum Tode.

Als *Contraindicationen* des Chloralgebrauches sind nach Erfahrungen obiger Verfasser *chronisch-organische* Herz- oder Lungenleiden, bestehende Geschwürsbildungen im Verlaufe des Darmkanals zu betrachten. Was die *Symptome der Chloralvergiftung* anbelangt, so finden wir bei *Albr. Erlenmeyer*, *jüng.*,[1]) dass sie in Folgendem bestehen: Erscheinungen des *Collapsus*, *Abnahme der Athemfrequenz* (bis auf 4 in der Minute beobachtet), anfangs kräftiger, in seiner Frequenz abnehmender, zuletzt wieder beschleunigter, kleiner, oft kaum fühlbarer *Puls*, *Injection der Conjunctiva*, *Pupillenverengerung*, *Livor der Lippen*, *Herunterhängen* des Kiefers und *zurückgedrängte* Zunge.

Bei den *chronisch* verlaufenden Vergiftungen treten noch grosse Abgeschlagenheit, Blässe des Gesichts, Nei-

[1]) Correspondenzblätter für Psychiatr. 2. 1872.

gung zu Ohnmachten und Erbrechen, Zittern, Coordinationsstörungen und Schwäche der Beine, Wadenkrämpfe und clonische Contractur der Unterschenkelmuskulatur hinzu. Alle diese Symptome der Chloralvergiftung hat *Erlenmeyer* theils nach Experimenten, theils nach eigenen oder in der Literatur vorfindlichen Beobachtungen an Menschen zusammengestellt.

Von *Krankheiten*, bei denen das Chloralhydrat sich wirksam zeigte, verdienen Erwähnung: *Delirium potatorum* (Langenbeck), *Trismus und Tetanus* (Langenbeck, Liebreich), *Neuralgien* (Schieferdecker), *Chorea* (Britton), *Asthma* (Biermer), *Gallenstein- und Nierensteinkoliken* (Beck, M'Ræ), *schmerzhafte Gelenkentzündungen* und schmerzhafte *chirurgische* Krankheiten (Liebreich, Bardeleben), *cutane Hyperästhesie* und *Prurigo senilis* (Ipavic), *Seekrankheit* (Döring), *Hysterie*, *Keuchhusten*, *Singultus* u. s. w. Ferner finden wir die Anwendung des Chloralhydrats in der *Pädiatrik* (Liebreich), in der *Psychiatrie* (Liebreich, Westphal, Jastrowitz), bei *Ohren-Krankheiten* (Wreden, Lucæ), und in der *Eclampsia parturientium* (Rabl-Ruckard, E. Martin).

Was aber die *Anwendung* des Chloralhydrat's in der Geburtshülfe anbetrifft, so ist es in letzter Zeit hauptsächlich in Frankreich und England, bei normal und schwer verlaufenden Geburten, in Anwendung gebracht worden. Wenn wir die *Literatur* vom Jahre 1869 bis zum Jahre 1876 durchsehen und dabei die Arbeiten über die Wirkung des Chloralhydrat's bei Puerperaleclampsie ausschliessen, so finden wir über die Anwendung desselben in der Geburtshülfe, an Zahl sehr minime, folgende Berichte. *Dr. E. Lambert*, in seiner Arbeit « *Ueber den Einfluss des Chlorals auf den Ge-*

burtsschmerz »[1]) beschreibt 11 Fälle, in denen das Chloral angewendet wurde.

Die Schlüsse, welche *Lambert* aus seinen Erfahrungen zieht, sind folgende: 1) Das Chloralhydrat ist ein werthvolles Mittel, um während der Geburt den Schmerz zu lindern. 2) Die gewöhnliche Dosis des Chlorals ist viertelstündlich 0,9 bis eine Wirkung erzielt ist. Manche Kreissende erfordern Gaben von 3,750 und es können in einem Zeitraum von zwei Stunden 10,0 bis 12,0 ohne Gefahr gegeben werden. 3) Die zuweilen während der Darreichung bestehende Erregung des Gemüths verschwindet rasch wieder. 4) Die Uterusthätigkeit wird durch Chloralhydrat nicht nur nicht aufgehoben, sondern eher erhöht, indem alle andern Reflexreize beschwichtigt werden. 5) Bei Anwendung des Chloral kann die Geburt von Anfang bis zum Ende geführt werden, ohne dass die Kreissende zum Bewusstsein kommt. 6) Die Geburtsdauer wird durch das Chloralhydrat abgekürzt, denn die Wehen bei Bewusstlosigkeit scheinen wirksamer zu sein, als da, wo sie von Schmerzen begleitet sind. 7) Die Wirkung des Chloralhydrats überdauert die Vollendung der Geburt, und die zu dieser Zeit stattfindende Ruhe *ist* für die Wöchnerinnen sehr vortheilhaft. Ferner vergleicht Verfasser das Chloralhydrat mit Chloroform und sagt dabei, dass 8) die zweite Geburtsperiode die geeignetste Zeit sei, um wie mit Chloroform absolute Bewusstlosigkeit hervorzubringen. 9) Die Anwendung des Chloroforms passt mehr für spätere Geburtsperioden. 10) Die Wirkung ist günstiger als die des Chloroforms, da die Patientinnen ruhig

[1]) Edinb. med. Journal XVI. p. 113 (Nr. CLXXXII) Aug. 1870.

bleiben. 11) Das Chloralhydrat schliesst den Gebrauch des Chloroforms nicht aus. 12) Die Indicationen sind dieselben, wie die von *Simpson* aufgestellten. 13) Ueber einen Antagonismus zwischen Secale cornutum und Chloralhydrat sind noch Versuche anzustellen.

Aber hauptsächlich darin, dass man das Chloralhydrat ohne Nachtheil für die Kreissenden während der ganzen Dauer der Entbindung fortgebrauchen und dieselben dadurch in dauernder Anästhesie erhalten kann, erkennt Lambert den Vorzug des Chloralhydrats vor dem Chloroform.

Auch bei normal verlaufenden Geburten, bei denen nach sehr schmerzhaften, sich rasch folgenden Wehen die Geburt dennoch nicht in gewünschter Weise fortschritt und die Gebährenden in einen Zustand von Aufregung und Erschöpfung verfielen, der die normale Beendigung der Geburt sehr zweifelhaft erscheinen liess, wandte *Bourdon* [1]) in Folge der Wahrnehmung, dass durch Chloralhydrat der Wehenschmerz bedeutend gelindert wird, ohne dass dabei die Wehen an Kraft verlieren, dieselben vielmehr an Regelmässigkeit und Intensität zu gewinnen scheinen, das fragliche Mittel an. In 10 Fällen verordnete Letztgenannter das Chloralhydrat in Dosen von 2—4 Gramm. Er bemerkte, dass nach der Darreichung sich die Schmerzhaftigkeit und Frequenz der Wehen vermindere; die Kreissenden wurden ruhiger, schlummerten selbst, fühlten sich gestärkter und es nahm von nun an die Geburt einen normalen Verlauf. Dabei glaubte *Bourdon* die Wahrnehmung zu machen, dass die Uteruscontractionen keineswegs an Intensität ver-

[1]) Chloralhydrat gegen Eclampsie (Gaz. des Hôp. 1873).

loren, sondern sogar zunahmen, so dass in Folge davon der Geburtsverlauf sogar bei Erstgebärenden eine Abkürzung erfuhr.

Jules Besnier [1]) theilt einen von ihm beobachteten Fall von drohendem Abortus mit; dabei stellt er Betrachtungen darüber an, wie es wohl zu erklären sei, dass das Chloralhydrat, bei rechtzeitig erfolgenden Geburten angewandt, zwar schmerzmindernd wirkt und doch die Contractionen der Gebärmutter nicht zu verringern, sondern zu verstärken scheint. Bei rechtzeitigen Geburten sind die Contractionen theils von dem Reize abhängig, welchen die Fruchtblase oder der Kindeskopf auf den Mutterhals ausüben, ein Reiz, der von den Kreissenden nicht direkt wahrgenommen wird, der aber im Rückenmarke eine Reflexthätigkeit und dadurch Contractionen im Uteruskörper hervorruft; theils werden diese Wehen von dem Schmerze erzeugt, der die Contractionen begleitet und der seinerseits wieder durch im Rückenmarke erregten Reflex dieselben unterhält und verlängert. Nun führt das Chloral in Folge seiner anästhesirenden Wirkung zunächst Empfindungslosigkeit im Uterus herbei, beseitigt aber dadurch nicht die Ursache der Contractionen, den Reiz der Frucht auf den Gebärmutterhals; dieser und mit ihm die Gebärmuttercontractionen bestehen vielmehr fort und erfahren bisweilen sogar noch eine Steigerung.

Auf Grund mehrjähriger Erfahrungen zieht *Playfair* [2]) das Chloralhydrat dem Chloroform als Anästheticum während des Gebäraktes vor. Nach *Playfair*

---

[1]) L'Union 114. 1873.

[2]) Chloral bei Gebärenden (The Lancet 1874).

vermindert dar Chloralhydrat nur den Wehenschmerz, nie die Intensität derselben. Es kann auch vor Beendigung des ersten Stadiums gebraucht werden. Das Chloralhydrat leistet besonders bei schmerzhaften Wehen nervöser Individuen, wo Erweiterung des os uteri gar nicht oder sehr langsam vor sich geht, vortreffliche Dienste, indem es erquickenden Schlaf verschafft, währenddessen die Wehen nicht, wie bei Gebrauch von Opiaten, aufhören. Verfasser gibt von einer Lösung von 6,0 auf 180,0 etwa 1 Gramm Chloral gegen Ende der Eröffnungsperiode und lässt die Gabe nach 20 Minuten wiederholen. Weitere Dosen werden nur nach Bedürfniss und in weit grössern Zwischenpausen gegeben. Mehr als 4 Gramm zu reichen hat *Playfair* nie Veranlassung gefunden.

Die von *Lambert, Bourdon*, *Jules Besnier* und *Playfair* erhaltenen *Resultate* zeigen: 1) dass die Chloralnarkose die *Uteruscontractionen* nicht zum Verschwinden bringt; 2) die *Schmerzkaftigkeit* der Wehen hingegen nimmt während der Narkose an Intensität bedeutend ab und 3) die *Anästhesie* kann sogar solche Grade erreichen, dass die Kreissende die an ihr auszuführenden Operationen kaum fühlt.

Indessen lassen sich aus den mitgetheilten Beobachtungen *(Lecacheur)* einige solche herausgreifen, die nach Chloralgebrauch von einem Stillstehen der Uterusthätigkeit sprechen. Obwohl nach Ansicht des Autors jener eintretende Stillstand nicht der Wirkung des Chloralhydrats zuzuschreiben ist, würde jedoch bei seiner Anwendung in der Geburtshülfe die grösste Vorsicht nothwendig sein.

Wir sehen also, dass trotzdem, dass schon sechs Jahre verflossen sind, seitdem das Chloralhydrat in der Medicin eine vielseitige Anwendung gefunden hat, doch so wenig Versuche damit angestellt und ebenso wenig darüber geschrieben worden ist. Aus dem eben Gesagten sind deutlich jene Motive ersichtlich, welche mich bestimmt haben, den Vorschlag von Herrn Prof. Dr. P. Müller, mit Chloralhydrat Versuche anzustellen, mit Freude anzunehmen. Ich benutze hiemit die Gelegenheit, meinen innigsten, besten Dank dem Herrn Professor P. Müller für seinen Antheil, den er an meiner vorliegenden Arbeit genommen hat, auszusprechen.

Im Anfang sind alle Experimente bei ganz normalen Verhältnissen ausgeführt, wesshalb auch die meinigen unter eben solchen Bedingungen vorgenommen wurden. Unter « normalen Verhältnissen » verstehe ich nicht nur normale geräumige Becken, überhaupt normale Zustände der Genitalien, sondern auch denselben Befund von Seiten der Lungen, des Herzens und des Darmtractus. Es ist bekannt, dass der pathologische Zustand der drei letztgenannten Organe als Contraindication des Chloralgebrauches gilt. Desshalb wurden bei jenen Schwangern, die schon vor der Geburt sich in der Entbindungsanstalt befunden haben, die Brust-Organe genau untersucht und über den Zustand des Darmtractus nothwendige Fragen angestellt. Diejenigen aber, welche in Wehen kamen, wurden auch vor der Darreichung des Chlorals der Untersuchung unterworfen, so gut es unter solchen Umständen möglich war. Es haben somit nur diejenigen Chloral bekommen, deren Zustand mit den angegebenen Bedingungen übereinstimmte.

Hier will ich nun auseinandersetzen, weshalb ich Chloral nur ausschliesslich bei Primiparen angewendet habe. Wie bekannt, ist der Verlauf des Geburtsaktes bei Primiparen gewöhnlich ein bedeutend längerer, als bei Multiparen; auch ist die Intensität der Wehen meistens stärker, als bei Multiparen. Damit will aber nicht gesagt sein, dass ich die Verordnung des Chlorals bei Multipaten ausschliesse. Im Gegentheil! Vollkommen Recht hat *Schröder,* wenn er sagt: «Der Name Wehe zeigt schon an, dass die Contractionen des Uterus mit einem physiologischen Schmerz verbunden sind:» daher müssen wir aus Humanitätsgründen alle diejenigen Arbeiten mit Freuden begrüssen, die uns mittelst exacter und gewissenhafter Experimente eine Reihe von Mitteln an die Hand geben, um diesen physiologischen Schmerz zu lindern, ohne dabei die Stärke der Uteruscontractionen zu verringern.

Aus den vorher angeführten Citaten ist ersichtlich, in Anbetracht der so günstig lautenden Aussagungen von Seiten verschiedener Autoren, dass das Chloralhydrat sich das Recht anmassen kann, sich in die Zahl jener Mittel einzureihen. — Was meine kleine Arbeit betrifft, so stellt sie sich nicht die Aufgabe, dem Chloral gewisse Eigenschaften abzusprechen oder zu bestätigen, mit einem Worte, weder *pro* noch *contra* zu sprechen, sondern die einfachen, unparteiisch beobachteten Facten zu beleuchten.

Ich muss noch Einiges hinzufügen, wie ich bei der Ausarbeitung dieser meiner Arbeit verfahren und in welcher Form ich das Chloral verordnet habe. Abgesehen von der gewöhnlichen geburtshülflichen Untersuchung hatte ich mein Augenmerk auch auf die Zahl

und den Character der Wehen gerichtet, — auch die Intervalle, in welchen die letztern sich aufeinander folgten, wurden von mir in Betracht gezogen. Ausserdem richtete ich meine Aufmerksamkeit auf den Puls der Kreissenden und auf die Herztöne des Fötus, und dieses vor wie nach Darreichung des Chlorals.

Auf dieser *objectiven* Untersuchung blieb ich nicht stehen, sondern bemühte mich, bei einigen mehr intelligenten Gebärenden auszuforschen, welche Empfindungen das Chloralhydrat bei ihnen hervorbrachte. Einige wollten nur die Neigung zum Schlaf in sich gespürt haben, andere bekamen Schwindel und hätten gerne geschlafen, wenn sie nicht von den eintretenden Wehen davon abgehalten worden wären.

Der Einfachheit wegen will ich das Recept selbst angeben: Chloral. hydrat 3,0 Syr. cort. aurant. Aq. dest. āā 15,0. Ich muss noch hinzufügen, dass keine einzige von den 20 Gebärenden über den schlechten Geschmack klagte, und dass alle das Chloralhydrat in dieser Form gern genommen haben.

Obgleich *Lambert* findet, dass man das Chloralhydrat ohne Gefahr im Zeitraum von 2 Stunden in einer Dosis von 10,0—12,0 geben kann, wissen wir doch, dass *Bourdon* nur 2,0—4,0 gegeben und *Playfair* von einer Lösung von 6,0 auf 180,0 mehr als 4,0 zu reichen nie Veranlassung gefunden hat. Da meine Experimente unter normalen Verhältnissen ausgeführt wurden, so war es unmöglich, eine grössere Dosis zu riskiren.

Wenn wir die Arbeiten von *Bourdon* und *Playfair* in Betracht ziehen, so ist es begreiflich, warum wir 3,0 vorgezogen haben.

Lambert kommt zum Schluss, dass die *zweite* Geburtsperiode die geeignetste Zeit sei für die Darreichung des Chlorals und *Playfair*, dass auch vor Beendigung des *ersten Stadiums* das Chloralhydrat gebraucht werden kann. Meine Experimente zerfallen in zwei Theile: von den 14 Gebärenden haben 6 das Chloralhydrat in der Eröffnungs- und 8 in der Austreibungsperiode bekommen. Es ist bekannt, dass der Wehenschmerz am stärksten ist in der Austreibungsperiode, weshalb auch die Zahl der Beobachtungen in der letzten etwas grösser ist.

Um Wiederholungen zu vermeiden, will ich zur Beschreibung jedes einzelnen Falles übergehen.

1. *M. G.*, 25 Jahre alt, eine etwas magere und blass aussehende Frau, die sich schwach und matt fühlte, bekam die ersten Wehen um 4 Uhr Morgens. Die *äussere* Untersuchung ergab, dass der Unterleib mässig aufgetrieben und ohne Striæ war, der Kopf vorliegend tief im Beckeneingang, der Rumpf rechts und die kleinen Theile links zu fühlen. Bei der *innern* Untersuchung fand man eine enge Scheide, kurze Vaginalportion und den Muttermund für eine Fingerspitze offen. Um 7 Uhr 30 Min. war der Muttermund für 1 Finger erweitert und die Kreissende bekam (in 4 Dosen halbstündlich) 3,0 Chloral. Nach der vierten und letzten Gabe folgte ein 2 Stunden dauernder Schlaf. Während dem Schlafe kamen nur 2 Wehen, wobei die Gebährende reagirte. Nach dem Erwachen begann die Wehenthätigkeit in langen circa $^1/_2$—$1^1/_2$ Stunden dauernden Pausen von neuem. Um 3 Uhr Nachmittags kamen die Wehen alle 10—15 Minuten, sie waren etwas schwach und unwirksam, so dass der Muttermund um 10 Uhr Abends nur für 2 Finger offen war. Durch die Nacht blieben die Wehen bis zum Morgen aus, von 7 Uhr 30 Min. erfolgten sie alle 4—5 Minuten und nahmen an Kraft und

Wirksamkeit so bedeutend zu, dass schon beim Wasserabgange (9 Uhr 15 Min. Morgens) der Muttermund ringsum nur noch als ein schmaler Saum zu fühlen war. Kurz darauf war er ganz erweitert und um 10 Uhr 5 Min. gebar die Frau einen lebenden, 3,100 Gramm schweren Knaben in II. Hinterhauptslage. Trotz der Länge des Geburtsverlaufes (30 Stunden und 5 Minuten) waren die nach rechts hörbaren Herztöne immer gleich gut geblieben.

Die *Placenta* wurde mit dem Credé'schen Handgriff exprimirt und gieng glatt ab.

Wochenbett: Nach der Geburt schlummerte die Wöchnerin 3—4 Stunden. In dieser Zwischenzeit kamen einige starke Nachwehen. Die ersten 3 Tage war der Uterus gut contrahirt, den vierten aber fand ich denselben etwas gross und schlaff. Auch der Befund am Entlassungstag zeigte eine etwas mangelhafte Uterus-Involution.

Blutungen fanden keine statt.

2. *R. M.*, eine gesunde gut gewachsene Köchin, 20 Jahre alt, bekam um 12 Uhr in der Nacht die ersten Vorwehen. Bei einer um 5 Uhr Morgens vorgenommenen Untersuchung fand sich die Portio vaginalis nicht verstrichen, der äussere und innere Muttermund für 1 Finger durchgängig. Die Herztöne waren rechts gut zu hören. Eine Stunde später bei der zweiten Untersuchung war der Muttermund in Folge von kräftigen Wehen, die in Zwischenpausen von 6 bis 8 Minuten eintraten, für 2 Finger offen. Sogleich nach dieser zweiten Untersuchung bekam die Kreissende die erste Dosis von Chloral. Es war der 4te Theil von 3 Grammen mit 15 Gramm Aqua und ebensoviel Syr. cort. aurant. Einige Minuten nachher erfolgte Erbrechen einer gallenartig beschaffenen Flüssigkeit. Dabei muss ich bemerken, dass die Frau auch vor der Darreichung des Chlorals erbrochen, dass sie den betreffenden Morgen nichts genossen und nie während der Schwangerschaft an Erbrechen gelitten hat. Von 6$^1/_2$ Uhr an folgten

die Wehen rascher aufeinander, fast alle 5 Minuten und immer kräftig und gut, so dass bei der dritten Untersuchung der Muttermund 2-Frankenstück gross war. Nur nach der dritten Dosis um $7^1/_2$ Uhr folgte ein ganz leichtes Schlummern, welches schon nach 6 Minuten durch eine starke Wehe unterbrochen war. Es ist noch zu bemerken, dass die Kreissende nach der zweiten Dosis zum dritten Mal Flüssigkeiten von gleicher Beschaffenheit erbroch, wie die zwei ersten Male. Eine halbe Stunde nach der vierten und letzten Dosis war der Muttermund dem Verstreichen nahe, nach links ganz zurückgezogen, nach rechts noch ein Saum zu fühlen. Die nach links fühlbare grosse Fontanelle zeigte, dass es eine III. Hinterhaupslage sei. Kurz nachher war der Muttermund ganz verstrichen und es hat sich mit Drehung eine II. Lage ausgebildet. Die Herztöne des Fötus waren rechts und links von der *Linea alba* gut hörbar. Eine Viertelstunde nach dieser Untersuchung wurde die sichtbare Blase gesprengt, Fruchtwasser floss in geringer Quantität ab. Eine Stunde und einige Minuten nach dem Blasensprung wurde ein lebender, ausgetragener, nicht asphyktischer Knabe geboren. Bei der Geburt riss das Frenulum ein, wodurch eine leichte Blutung verursacht wurde.

In der *Nachgeburtsperiode* zog sich der Uterus gut zusammen. 40 Minuten nach der Geburt nach Versuch des *Credé*'schen Handgriffes kommt die *Placenta* nicht heraus, weil die leicht zerreissbaren Eihäute vom contrahirten innern Muttermunde theilweise zurückgehalten wurden. Die Nachgeburt wurde manuell entfernt.

Aus dieser Beschreibung ist leicht ersichtlich, dass das Chloralhydrat ausser dem leichten Schlummern, welches nur 6 Minuten dauerte, keine Wirkung erzeugt hat. Die Geburt dauerte 5 Stunden 15 Minuten.

Wochenbett: Am neunten Tage des Wochenbettes stand die Wöchnerin auf und es trat eine leichte Blutung ein.

Bis da war der Uterus immer gut contrahirt und nicht schmerzhaft. Drei Tage nach der Blutung wurde die Wöchnerin bei gutem Befinden aus der Anstalt entlassen.

3. *R. M.*, eine 23-jährige Dienstmagd kam in Wehen um 6'30" Morgens in die Entbindungsanstalt und gab an, dass um 3 Uhr in der Nacht die ersten Wehen auftraten. Die äussere Untersuchung ergab, dass der Unterleib mässig aufgetrieben, an seinem untern Theil sich ziemlich zahlreiche Striæ vorfanden, die Höhe des Uterusgrundes 3 Querfinger unter dem Processus xyphoideus, die Richtung gerade und die Form oval seien. Die ebenfalls vorgenommene innere Untersuchung fand die Scheide aufgelockert und glatt, die Vaginalportion verstrichen und der Muttermund für 1 Finger offen und ziemlich nach hinten und oben liegend. Um diese Zeit war der Kopf tief im Beckeneingang. Nach der Untersuchung gab man der Kreissenden Chloral in 4 Dosen halbstündlich. Noch vor der Chloraldarreichung hatte die Gebärende Brechneigung und nach der letzten Dose erfolgte wirklich Erbrechen einer gallenartig schleimigen Flüssigkeit. Während des ganzen Geburtsverlaufes fand noch zweimal Erbrechen statt. Bis 8'15" folgten sich die Wehen alle 5 Minuten, von dieser Zeit an kamen sie häufiger (alle 3—4 Minuten), trotz des eingetretenen Schlummers. Zwei Stunden nachher nahm der Wehenschmerz zu und in Folge dessen erwachte die Kreissende. Die zweite Untersuchung zeigte, dass um der Muttermund für 3 Finger durchgängig sei. Die dritte 10 Uhr 55 Min. erfolgte Untersuchung ergab, dass der Muttermund bis zu einem schmalen Saum ringsum verstrichen sei. 13 Min. nachher war er vollständig erweitert. Kurz darauf wurde die sichtbare Blase gesprengt, wobei eine ausserordentlich geringe Quantität Fruchtwasser abfloss und schon nach 10 Minuten erfolgte die Geburt.

Das Kind, ein grosses und lebendes, gut entwickeltes Mädchen, trat in I. Hinterhauptslage aus.

Während der Austreibungsperiode folgten sich die kräftigen Wehen rasch aufeinander und bei der Geburt des Kindes erfolgte ein kleiner Dammriss.

Die Placenta wurde durch den Credé'schen Handgriff entfernt, der Uterus zog sich gut zusammen.

Während des *Wochenbettes* heilte der Dammriss gut und ohne dass Complicationen aufgetreten waren.

4. *A. R.*, 22 Jahre alt, eine kräftige, mittelgross gewachsene Frau.

Als die Kreissende um 4 Uhr in der Nacht in die Gebäranstalt kam, gab sie an, dass sie die ersten Wehen um 1 Uhr gespürt habe und dass das Wasser um diese Zeit abgegangen sei. Die Untersuchung ergab, dass der Scheideneingang etwas eng, die Scheide aufgelockert, die Portio vaginalis verstrichen und der Muttermund für zwei Finger durchgängig war. Nach dieser Untersuchung bekam die Frau halbstündlich Chloral. Schon nach der zweiten Dose fieng die Kreissende an zu schlummern und um 7 Uhr Morgens trat während 20 Minuten Schlaf ein; während demselben keine Wehen, nach Verlauf der angegebenen Zeit stellten sie sich wieder ein und weckten die Frau. Nach einer 40 Minuten dauernden Pause erfolgte der Schlummer von Neuem und war gleich wie früher von den Wehen unterbrochen. Einige während 12 Stunden vorgenommene Untersuchungen zeigten, dass trotz der häufig kommenden Wehen (alle 5—8 Minuten) die Erweiterung des Muttermundes gar keine Fortschritte machte. Der Muttermund war gleich wie Anfangs, als die Frau in die Gebäranstalt kam, nur für 2 Finger offen. Der Wehenschmerz während diesen 12 Stunden war immer heftig. Es war leicht zu schliessen, dass wir es in diesem Falle mit sogenannten schwachen, aber schmerzhaften Wehen, wie sie nicht selten bei Primiparen vorkommen, zu thun hatten. Nachmittags um 2 Uhr fieng die Kreissende an hie und da zu pressen. Die um diese Zeit vorgenommene Unter-

suchung ergab, dass der Muttermund nahe dem Verstreichen war, dass die kleine Fontanelle links nach vorn und der früher bewegliche Kopf jetzt fest stand. Nach dieser Untersuchung bei noch zunehmendem Wehenschmerz folgten die Wehen rasch aufeinander bis zum Beginn der Austreibungsperiode. Die erste Hälfte der Austreibungsperiode verlief ziemlich gut, in der zweiten aber waren die Wehen sehr schwach, so dass, obgleich die Gebärende heftig presste, erst 4 Uhr 20 Min. Nachmittags ein ausgetragenes Mädchen mit einer grossen Kopfgeschwulst geboren wurde.

Der Puls der Mutter und die fötalen Herztöne zeigten keine abnormen Zustände während des ganzen Geburtsverlaufes.

In der Nachgeburtsperiode contrahirte sich der Uterus gut. Eine halbe Stunde nach der Geburt expremirte man die Placenta.

Das *Wochenbett* verlief ganz gut.

5. *K. W.*, 19 Jahre alt, klein gewachsen, dabei der Körperbau kräftig und der Ernährungszustand gut. Bei einer 1 Centimeter langen Portio vaginalis und für 1 Finger eröffneten äussern Muttermunde (um 6 Uhr 40 Min. Morgens) bekommt die Kreissende die erste Dose Chloral (der vierte Theil von 3,0 in halbstündlichen Zwischenpausen). Die Wehen vor der Verordnung des Chloralhydrats kommen alle 10 Minuten, nach derselben erreichen die freien Pausen eine halbe Stunde. Nach der dritten Dosis schlummerte die Gebärende ungefähr 4 Stunden, doch reagirt sie während des Schlummers bei jeder Wehe. Von 11 Uhr an folgen die nicht besonders wirksamen Wehen alle 10—15 Min. Um 9 Uhr 40 Min. Abends erweiterte sich der Muttermund vollständig. Eine Stunde später bei tiefem Kopfstand war die kindskopfgrosse Blase vor die äussern Geschlechtstheile getrieben. Sie wurde gesprengt und eine grosse Menge Fruchtwasser floss ab. Kurz nach dem Blasensprung um 11 Uhr in der Nacht erfolgte die Geburt.

Das Kind war ein lebender, gut entwickelter, ausgetragener Knabe. Sein Schädel mass:

13,5 Ctm. im diagonalen Durchmesser,
11,5 » im geraden Durchmesser,
9,5 » im transversalen Durchmesser,
35 » » im Umfang.

Während des ganzen Geburtsverlaufes waren die fötalen Herztöne immer gut, der Puls der Mutter ebenso. In der Nachgeburtsperiode zog der Uterus sich gut zusammen. Die Placenta wurde eine halbe Stunde nach der Geburt exprimirt.

Wochenbett: Am ersten Wochenbettstag klagt die Wöchnerin über schmerzhafte Nachwehen. Die übrige Zeit des Wochenbettes verlief bei gut contrahirtem Uterus normal.

6. *L. W.*, eine 21 jährige etwas anæmische Fabrikarbeiterin, mittelgross gewachsen, bekam die ersten Vorwehen um 9 Uhr Abends. Von der sehr beweglichen Frucht konnte man äusserlich den Rumpf links, die kleinen Theile rechts durchtasten. Der Kopf war beweglich über dem Beckeneingang. Die Herztöne nach links vom Nabel gut hörbar. Die vorgenommene innere Untersuchung ergab, die Portio vaginalis der Form nach ein konischer Zapfen von 2 Ctm. Länge, der Muttermund eine kleine Grube.

Um 2 Uhr in der Nacht bei einem für 1 Finger offenen Muttermunde wurde die erste Dose von Chloral gegeben, die andern 3 Dosen halbstündlich nacheinander. Nach der letzten Darreichung von Chloral konnte man während einigen Minuten eine Beschleunigung des Pulses constatiren.

Die Wehen kamen alle 5 Minuten. Um 4 Uhr folgte tiefes Schlummern, welches nach einer Dauer von 5 Minuten durch eine starke Wehe unterbrochen wurde. Erst um 5 Uhr schlief die Kreissende ein. Der 45 Minuten währende Schlaf war tief und gut. Im Beginn desselben trat nur eine Wehe auf, bei der die Gebärende reagirte. Sie erwachte von selbst, d. h. nicht in Folge einer Wehe. Nach dem Erwachen kam

noch eine freie Pause von 10 Minuten, nachher begann die Wehenthätigkeit von Neuem, aber in unregelmässigen, ziemlich grossen Zwischenräumen von 15—30 Minuten. Morgens um 8 Uhr kam ein Schlummer, der von Wehen nicht begleitet war und nur 20 Minuten dauerte. Nach demselben folgten anfangs die Wehen alle 15—20 Minuten und nahmen allmälig an Häufigkeit zu. Eine zweite vorgenommene Untersuchung zeigte, dass der Muttermund für 2 Finger durchgängig sei. Nach derselben bis 3 Uhr Nachmittags, wo man bei der Untersuchung den Muttermund bis auf einen ganz kleinen Saum vorn verstrichen und den Kopf in der Beckenhöhle fand, folgten die Wehen in Zwischenpausen von 5—6 Minuten. Kurz nach dieser Untersuchung gieng das Fruchtwasser in kleiner Menge von selber ab.

Trotz der guten Wehen in der Austreibungsperiode, kam die Bauchpresse viel in Wirkung. Um 5 Uhr 30 Min. Abends wurde ein nicht asphyktisches Mädchen in I. Hinterhaupslage geboren.

In der Nachgeburtsperiode zog sich der Uterus gut zusammen und durch eine kräftige Wehe, eine halbe Stunde später, wurde die Placenta entfernt.

Das 12 Tage dauernde *Wochenbett* verlief vollkommen normal.

7. *L. Z.*, eine 23 jährige gut gebaute Frau gab an, dass sie seit ein paar Tagen die ersten Vorwehen gespürt habe. Die eigentlichen Wehen haben um 6 Uhr Morgens angefangen, so dass man von dieser Zeit an den Beginn der Eröffnungsperiode zu rechnen hat.

Der Unterleib der Frau war mässig aufgetrieben mit zahlreichen Striæ. Der Kopf war beweglich über dem Beckeneingang. Bei der innern Untersuchung wurde Folgendes gefunden: eine konische Vaginalportion mehr als 1 Ctm. lang, der äussere Muttermund und Cervix für 1 Finger durchgängig und der innere Muttermund geschlossen.

Während der Eröffnungsperiode bei allen 3—5 Minuten kommenden Wehen war die Frau sehr unruhig.

Das Fruchtwasser floss kurz vor der Austreibungsperiode in geringer Menge ab. Nach dem Wasserabgange um 6 Uhr Abends wurde noch eine Untersuchung vorgenommen, sie ergab, dass der Muttermund vollkommen erweitert sei und der Kopf fest in der Beckenhöhle stand. Gleich nach dieser Untersuchung wurde in viertelstündlichen Zwischenpausen in 2 Dosen das Chloralhydrat verabreicht. Von einem Schlaf nach der Darreichung von Chloral war keine Rede, auch schlummerte die Kreissende gar nicht, nur war sie bedeutend ruhiger trotz der Wehenthätigkeit, welche fast ohne Zwischenpausen folgte.

Während der Austreibungsperiode, welche 1 Stunde und 40 Minuten dauerte, kam eine ganz leichte Blutung, wegen Einreissen des Frenulums.

Um 7 Uhr 30 Min. wurde ein lebender Knabe, dessen Herztöne keine abnormen Verhältnisse zeigten, in I. Hinterhauptslage geboren.

In der Nachgeburtsperiode schlummerte die Frau während einer Viertelstunde. Bei guten Nachwehen zog sich der Uterus in der Nachgeburtsperiode kräftig zusammen.

Wochenbett: In den ersten Tagen war das eingerissene Frenulum rechts œdematœs. Am 11. Tage des Wochenbettes stund die Frau zum ersten Mal auf. Beim Aufstehen trat aus Schwäche eine leichte Ohnmacht ein. Im Uebrigen ist das Wochenbett normal verlaufen.

8. *R. W.,* 23 Jahre alt, eine sehr gracil gebaute Fabrikarbeiterin, die 146 Ctm. hoch gewachsen war. Nachdem bei der betreffenden die starken Wehen in der Eröffnungsperiode sich alle 5—8 Min. gefolgt waren, verstrich der Muttermund um 7 Uhr 40 Min. Morgens vollkommen. Eine sogleich erfolgte Darreichung von Chloral in 2 Dosen viertelstündlich verminderte an Stärke die Wehenthätigkeit gar nicht, während

zugleich die Wehen an Häufigkeit bedeutend zunahmen; sie folgten alle 3—4 Minuten. Noch ist zu bemerken, dass die Kreissende während der ganzen Austreibungszeit weder geschlafen noch geschlummert hat. Nach der zweiten Dose von Chloral trat ein starkes Nabelschnurgeräusch auf. Die fötalen Herztöne waren zeitweilig normal und zeitweilig sehr unregelmässig. Die Austreibungsperiode dauerte nur kurze Zeit (45 Min.) und um 8 Uhr 25 Min. wurde eine 3300,0 Gramm schweres, nicht asphyktisches Mädchen geboren. 5 Min. nach der Geburt gieng die 520,0 schwere Placenta mit ziemlich viel Blutcoagulis von selbst ab, worauf der Uterus so schlaff war, dass man ihn zur Contraction bringen und therapeutisch eingreifen musste. Trotz den eingeführten Eisstückchen in den schlaffen Cervix drohten die Blutungen fortwährend. Erst nach 2 Stunden war die Neuentbundene ausser Gefahr und nachher erfolgte ein 3-stündiger erquickender Schlaf. Unter vollkommen normaler Temperatur und gut contrahirtem Uterus verlief die übrige Wochenbettszeit ganz gut.

9. *B. N.,* 30 Jahre alt, mittelgross gewachsen, Ernährungszustand gut. Da die Kreissende stumm war, so musste man mit einer ganz objectiven Untersuchung sich begnügen. Diese ergab, dass bei noch erhaltenem Frenulum und ziemlich enger Scheide die Portio vaginalis ungefähr 3 Ctm. lang, wenig aufgelockert und nach hinten gerichtet sei. Dabei stellte der Muttermund ein kleines Grübchen dar.

In der Eröffnungsperiode war die Wehenthätigkeit gut und das Fruchtwasser bei noch ziemlich langem Cervix abgegangen. Um 5 Uhr 35 Min. Morgens war der Cervix verstrichen und der Muttermund ganz zurückgezogen. Darauf erfolgte die Darreichung von 2 Dosen Chloral (viertelstündlich). Kurz nach der ersten Dose von Chloral trat Erbrechen einer klaren, dünnen Flüssigkeit ein. Nach der zweiten Dose von Chloral und bis zum Ende der Geburt schlummerte die Gebärende ganz leicht, indem sie bei jeder kommenden Wehe erwachte.

Die starken Wehen in der nur 55 Minuten dauernden Austreibungsperiode folgten sehr rasch, fast ohne Zwischenpausen, ebenfalls war das Pressen so hochgradig, dass die Kreissende sehr cyanotisch aussah. Um 6 Uhr 30 Min. Morgens wurde ein stark entwickeltes Kind geboren. Ein 1 Ctm. langer Dammriss fand statt. Das Kind war ein Knabe von 3300,0 Gramm Schwere, dessen Herztöne während des ganzen Geburtsverlaufes nach rechts von der Linea alba gut zu hören waren.

In der Nachgeburtsperiode waren die Uteruscontractionen nur theilweise gut. Während dieser Zeit stieg die Gebärmutter immer nach oben und wich nach links sehr ab. Blutungen fanden keine statt. Bis zur Entfernung der Placenta schlummerte die Neuentbundene fortwährend. Nach der Expression bekam sie eine starke Wehe und das Schlummern hörte ganz auf.

Wochenbett: 2 angelegte Nähte genügten, um den Dammriss zu heilen. Bei gut contrahirtem Uterus und keiner Temperaturerhöhung verlief das Wochenbett normal.

10. *E. S.,* eine 26-jährige Dienstmagd, mittelgross gewachsen, Körperbau kräftig, bekam um 10 Uhr Abends nicht besonders starke Wehen. In der Mitte der Nacht nahmen die Wehen an Stärke bedeutend zu. Am nächsten Tag um 6 Uhr Morgens floss das Wasser in geringer Menge ab. Um 7 Uhr 30 Min. war der Kopf bei schrägem Stande tief im Beckeneingang, der Muttermund war um diese Zeit handtellergross geöffnet. Kurz nach dieser Untersuchung war der Muttermund ganz verstrichen. 3 Gramm Chloral wurden sogleich nach dem Verstreichen des Muttermundes in viertelstündlicher Zwischenzeit in 2 Dosen gegeben. Nach der zweiten Dose folgte ein ganz leichter, jedesmal durch eine kräftige Wehe unterbrochener Schlummer. Dieser Zustand dauerte ungefähr 40 Minuten. Die übrige Zeit während der Geburt ist die Kreissende immer wach geblieben. Die Wehen, der Puls und die Herztöne des Fötus vor und nach Chloral waren immer

gleich gut. Ein Hymenalriss während der Austreibungsperiode verursachte eine leichte Blutung. Nachdem die Austreibungszeit eine Stunde und 10 Minuten gedauert hatte, wurde ein kräftig gebauter, nicht asphyktischer Knabe geboren. In der Nachgeburtsperiode hat sich der Uterus gut zusammengezogen. 25 Minuten nach der Geburt bei einer kräftigen, schmerzlosen Wehe wurde die Placenta mit dem Credé'schen Handgriff exprimirt.

Wochenbett: Die ersten 15 Tage, bei normaler Temperatur und gut contrahirtem Uterus, sind günstig verlaufen. Nur am 16. und 17. Tage trat eine Temperaturerhöhung (38 C.) ein, wobei local ausser dem stark geschwollenen Hymenalriss Nichts zu finden war. Auch fanden keine Blutungen statt während den 20 Tagen, welche die Wöchnerin in der Anstalt zubrachte. Der *locale* Befund am Entlassungstag war folgender: Parametrien frei, Uterus ziemlich stark retroponirt, Corpus Uteri ganz hinten am Promontorium, Vaginalportion der hintern Scheidewand anliegend.

11. *M. Z.,* eine 38-jährige, in der Intelligenz beschränkte Person aus der Strafanstalt, bei der der Körperbau schwächlich und der Ernährungszustand schlecht waren, wurde in Wehen um 3 Uhr 30 Min. in die Gebäranstalt gebracht. Die innere Untersuchung zeigte, dass der Muttermund bis an einen schmalen Saum nach vorne verstrichen sei. Sogleich nach dieser Untersuchung hat die Kreissende 3,0 Chloral in 2 Dosen viertelstündlich bekommen. Nach der zweiten Dosis ist die Gebärende eingeschlafen. Ohne den Schlaf zu stören, sind Anfangs einige starke Wehen gekommen. Dann erfolgte eine 14 Minuten dauernde freie Pause, nach welcher das Wasser in geringer Menge abgieng. Nach dem Wasserabgange kamen einige (alle 4—5 Minuten) Wehen und die Frau erwachte. Das Erwachen wurde durch leichte Erregbarkeit und Delirien begleitet. Dieser Zustand hat nur ein paar Minuten gedauert und nachdem er vorbei war, hat die

Kreissende angefangen zu schlummern. Der Schlummer wurde jedesmal durch Wehen unterbrochen. Bei einer vorgenommenen Untersuchung fand sich der Kopf tief in der Beckenhöhle, kurz nachdem war er sichtbar, und die Frau erwachte. Um 7 Uhr 15 Min. wurde ein lebendes Mädchen in I. Hinterhauptslage geboren. Noch ist zu bemerken, dass die fötalen Herztöne während der ganzen Austreibungsperiode immer gut zu hören waren. Was aber den Puls der Mutter anbetrifft, so hat sich nach der Darreichung von Chloralhydrat eine leichte Beschleunigung ergeben. Die Dauer der Austreibungsperiode war 3 Stunden 35 Minuten.

Die Wehen während der Nachgeburtsperiode waren gut und nicht schmerzhaft.

Wochenbett: Den zweiten Tag hat die Wöchnerin über starke Nachwehen geklagt. Während des ganzen Wochenbettes war der Uterus gut contrahirt, es sind auch keine Blutungen eingetreten.

12. *L. K.,* eine 30-jährige Fabrikarbeiterin, mittelgross gewachsen, etwas mager, kam in Wehen um 5 Uhr Morgens in die Gebäranstalt. Der Kopf war beweglich über dem Beckeneingang und der Muttermund 2-Frankenstück gross. Weniger als eine Stunde nachher erweiterte er sich vollkommen und die Kreissende bekam viertelstündlich in 2 Dosen Chloral. Bis zum Beginn der Austreibungsperiode und nachher waren die Wehen stark, sehr schmerzhaft und folgten so rasch nacheinander, dass man fast keine Zwischenpausen wahrnehmen konnte.

Nach der ersten Dosis floss das Wasser in geringer Quantität ab. 50 Minuten nach der Darreichung von Chloral gab die Gebärende an, dass sie schlafen möchte, aber der Wehenschmerz störe sie.

Eine noch einmal vorgenommene Untersuchung ergab, dass der Kopf in der Beckenhöhle schräg stand und dass die kleine Fontanelle links fühlbar sei. Nur um 8 Uhr folgte

ein ganz leichter 20 Minuten dauernder Schlummer. Noch vor diesem nahmen die Wehen an Stärke und Häufigkeit ab, aber die Schmerzhaftigkeit blieb gleich wie früher. Nach dem Schlummer nahm die Wehenthätigkeit wieder etwas zu. Die Austreibungsperiode dauerte 3 Stunden 20 Minuten und ein kleines, doch gut entwickeltes Mädchen kam auf die Welt. Bis zur Entfernung der Placenta, welche eine halbe Stunde nach der Geburt erfolgte, waren die Nachgeburtswehen auch etwas schmerzhaft. Der Uterus zog sich gut zusammen.

Wochenbett: Am 11ten Tage des Wochenbettes stund die Frau auf und darauf folgte eine leichte Blutung. Die Wöchnerin musste in Folge dessen 2 Tage das Bett hüten, dann stund sie auf und es kam zum zweitenmal eine leichte Blutung. Trotz dieser Erscheinungen war der Uterus gut contrahirt und die Temperatur blieb bis zum Entlassungstag immer normal.

Auch in diesem Falle konnte ich eine leichte Beschleunigung des Pulses nach der Darreichung des Chloralhydrats constatiren.

13. *R. B.,* eine 23-jährige, 150 Ctm. hoch gewachsene, nicht kräftige Dienstmagd bekam die ersten Vorwehen um 6 Uhr Morgens. Den Beginn der Eröffnungsperiode hat man von 9 Uhr Abends anzunehmen, weil von dieser Zeit an erst die eigentlichen Wehen alle 3—5 Minuten auftraten. Die noch Morgens vorgenommene Untersuchung zeigte, dass die Scheide eng und wie die 1 Ctm. lange Vaginalportion aufgelockert, der äussere Muttermund und Cervicalkanal für 1 Finger offen und der innere Muttermund geschlossen seien. Dabei war das vordere Scheidengewölbe durch den noch beweglichen weichen Kopf tief herabgedrängt.

Um 3 Uhr 40 Min. in der Nacht war der Muttermund ganz verstrichen, worauf die Kreissende viertelstündlich in 2 Dosen Chloral bekam. Kurz nachher wurde die sichtbare Blase gesprengt, es floss wenig Fruchtwasser ab.

Eine Viertelstunde nach der Darreichung von Chloral erfolgte ein ganz leichter kaum 10 Minuten dauernder Schlummer und eine Stunde später fiel die Gebärende in einen Zustand, den wir halbe Narcose nennen können; sie ist aufgeregt, macht hie und da die Augen zu, delirirt u. s. w. Dieser Zustand dauerte fort bis eine Viertelstunde nach der Geburt, wo ein tiefer, aber nicht lange dauernder Schlaf ihn ersetzte. Anfangs war der Puls der Frau ruhig, aber während des halb narkotisirten Zustandes etwas beschleunigt.

Die Wehenthätigkeit in der Austreibungsperiode schien, trotz der nicht abgenommenen Häufigkeit, an Kraft verloren zu haben.

Da der Damm stark geschwollen und œdematœs war, so entstand ein kleiner Riss. — Die Austreibungsperiode dauerte 1 Stunde und 50 Minuten, worauf ein kleines, gut ausgetragenes, nicht asphyktisches Mädchen in I. Hinterhauptslage geboren wurde. Die Wehen in der Nachgeburtsperiode folgten wie während des Geburtsverlaufes alle 3—5 Minuten und zogen die Gebärmutter gut zusammen. Eine halbe Stunde nach der Geburt wurde mit einer Wehe die glatt abgegangene Placenta exprimirt.

Wochenbett: vom 2. Tag Abends bis zum 5. war die Temperatur erhöht (38 C.). Dabei der Uterus gut contrahirt und nicht schmerzhaft. Der Damm war etwas œdematœs und geschwollen. Ausser diesen Verhältnissen konnte man nichts Abnormes constatiren. Am 19ten Tag fand die Untersuchung den Damm zum grössten Theil vernarbt und die Wöchnerin wurde bei sonst gutem Befinden entlassen.

14. *E. T.*, 33 Jahre alt, eine anæmische mittelgrosse Dienstmagd. Sie bekam einzelne Wehen von Abends 8 Uhr an. Der Kopf aber war nicht in den Beckeneingang eingetreten, sondern befand sich noch oben und war beweglich. Die innere Untersuchung ergab, dass die Portio vaginalis eine Länge von 2 Ctm. und dass der äussere Muttermund

die Form eines kleinen Grübchens hatte. Das untere Uterinsegment eröffnete sich nicht, da der Kopf nicht gegen dasselbe andrängte. Die Frau war daher erst am nächsten Tag von Mittag an eigentlich als Gebärende zu betrachten, da der Muttermund erst dann anfing sich zu eröffnen. Von dieser Zeit an folgten die Wehen in Zwischenräumen von 5—8 Minuten, waren aber ziemlich schmerzhaft. Um 10 Uhr Abends begann die vordere Muttermundslippe anzuschwellen und war als dicker, 2 Ctm. langer Zapfen zu fühlen. Erst mit Abgang des Fruchtwassers (um 12 Uhr in der Nacht) stellte sich der Kopf fest ein. Die Pfeilnath verlief quer; es bildete sich schnell eine Kopfgeschwulst. Eine halbe Stunde nach dem Wasserabgange war der Muttermund verstrichen und die Kreissende bekam Chloralhydrat, viertelstündlich in 2 Dosen. Die nachher folgende Untersuchung zeigte, dass der Kopf in der Beckenhöhle fest stehe. Eine halbe Stunde nach der Darreichung von Chloral folgte ein ganz leichter Schlummer, der ungefähr eine Stunde dauerte. Während demselben reagirte die Kreissende bei jeder kommenden Wehe. Nach dem Schlummern folgten die Wehen öfter, alle 3—5 Minuten, und es schien, dass das Chloral die Kreissende beruhigte, weil sie vor der Verordnung desselben sehr unruhig und aufgeregt war.

Die Austreibungszeit dauerte 2 Stunden und 5 Minuten und um 2 Uhr 30 Min. in der Nacht gebar die Frau einen lebenden, nicht asphyktischen Knaben. Der Nabelstrang war 2 Mal um den Hals geschlungen. Die Untersuchung der Kopfgeschwulst ergab, dass sie ziemlich gross sei und sich unten am Hinterhaupte befinde.

Die schmerzlosen Nachgeburtswehen zogen den Uterus gut zusammen. Eine halbe Stunde nach der Geburt wurde die Placenta durch den Credé'schen Handgriff herausgedrückt.

Am zweiten *Wochenbettstag* klagte die Wöchnerin über schmerzhafte Nachwehen. Die übrigen 15 Tage sind ganz

gut verlaufen. Der Befund am Entlassungstag zeigte, dass wegen Tiefstand des Uterus das Promontorium nicht erreicht werden konnte.

Wenn man mich frägt, nachdem ich in einigen Fällen gesehen habe, dass 3,0 Chloral keine Narkose hervorbringen, warum ich dennoch meine Experimente mit 3,0 an 14 Gebärenden gemacht habe, so ist meine Antwort: um sich *positiv* über ein Mittel auszusprechen, muss man auch eine genügende Zahl von Beobachtungen machen. Nun finde ich, dass für die kleine Gebäranstalt von Bern und für die kurze Zeit, die ich zur Disposition hatte, 14 Erstgebärende eine genügende Zahl sei, um sich wenigstens zu erlauben auszusprechen, dass man mit 3,0 Chloralhydrat nur einen Schlummer, aber keinen Schlaf hervorrufen kann. Ich lasse die Frage offen, ob 3,0 Chloralhydrat genügen, um den Wehenschmerz zu lindern.

Da die 14 Fälle zeigten, dass 3,0 Chloral nicht genügen, um den gewünschten Effect hervorzubringen, so fing ich an, 4,0 anzuwenden. Der Beginn des Semesters traf mich an der Zahl 6, mit der ich mich begnügen musste. Auch von diesen 6 Erstgebärenden bekamen das Chloralhydrat 3 in der Eröffnungs- und 3 in der Austreibungsperiode. Die Art zu experimentiren blieb dieselbe, wie bei den Fällen, die 3,0 bekommen haben.

15. *A. V.*, eine 26-jährige, mittelgross gewachsene Landarbeiterin bekam gegen 8 Uhr Abends die ersten Vorwehen. Die äussere Untersuchung hat den Kopf klein und über den Beckeneingang beweglich, den Rumpf und die Herztöne links gefunden. Ebenfalls um diese Zeit wurde eine innere Untersuchung vorgenommen, welche die Scheide aufgelockert, einen grossen Rest des Hymenalringes vorn, die Portio vaginalis

ungefähr $1^1/_2$ Ctm. lang und zum Theil noch ziemlich derb und den äussern Muttermund ein kleines Grübchen darstellend, gefunden hat. Den Abend und die ganze Nacht bis 7 Uhr 30 Min. Morgens folgte die Wehenthätigkeit in Zwischenräumen von 15—20 Minuten. Bei mehr als für 1 Finger offenem Muttermunde wurde um diese Zeit die erste Dosis Chloral gegeben und eine halbe Stunde nachher die zweite. Kurz nach der letzten Dose erfolgte ein tiefer Schlaf, während welchem die Kreissende Anfangs ein paarmal erwachte und später bei den an Häufigkeit bedeutend zugenommenen Wehen kaum reagirte. Auch während dieses Schlafes, ungefähr eine halbe Stunde lang, bemerkte man, dass die Gebärende im Zustande fast vollkommener Narkose trotz der alle 4—5 Minuten kommenden Wehen, sich befand. Von 9 Uhr 30 Min. bis 12 Mittags fängt die Kreissende viel mehr als früher zu reagiren an. Um diese Zeit ging auch das Fruchtwasser in geringer Quantität ab. Um 12 Uhr erwachte die Frau und nachdem der wache Zustand $1^1/_2$ Stunde gedauert, trat ein tiefer, durch Wehen unterbrochener Schlummer ein. Dieser Schlummer dauerte nicht nur die übrige Geburtszeit, wo er nach der Entfernung der Placenta einem sofort folgenden Schlaf Platz machte.

Nun kehren wir zu den Untersuchungen zurück. Eine um 2 Uhr Nachmittags vorgenommene erwies, dass der Muttermund nach hinten ein ganz schmaler und nach vorn noch ein fingerbreiter schlaffer Saum war und dass der Kopf schräg und tief im Beckeneingang stand. Zwei Stunden nach dieser Untersuchung war der Muttermund nach hinten verstrichen und nach vorn als ein ganz schmaler Saum zu fühlen; dabei stand der Kopf in der Beckenhöhle und die kleine Fontanelle war noch nicht gedreht. Seit der Zeit folgten die Wehen rasch aufeinander und auch die Thätigkeit des Diaphragma kam hinzu. Um 5 Uhr und 20 Minuten Abends wurde ein lebender Knabe von 50 Ctm. Länge in

I. Hinterhauptslage geboren. Zu dem früher gesagten muss ich hinzufügen, dass der Uterus in der Nachgeburtsperiode sich gut zusammenzog.

Das 15 Tage dauernde *Wochenbett* verlief ganz günstig.

16. *S. L.*, 35-jährige Dienstmagd, bei der die Vorwehen um 12 Uhr in der Nacht angefangen haben. Doch kann man den Beginn der Eröffnungsperiode nur vom nächsten Morgen um 6 Uhr annehmen. Die um diese Zeit vorgenommene Untersuchung fand die konische Vaginalportion 2 Ctm. lang, den äussern Muttermund für die Fingerspitze durchgängig und den Cervix geschlossen. Drei Stunden nachher, beim für 1 Finger offenen Muttermunde, bekam die Kreissende die erste Dose Chloral. Bald darauf erfolgte ein kurz dauernder Schlummer. Das einige Augenblicke dauernde Erwachen benutzte man, um die zweite und letzte Dose von Chloral zu geben. Nun kam der zweite Schlummer, der rasch in einen tiefen Schlaf überging. Vor der Darreichung von Chloral folgten die Wehen in Zwischenpausen von 10 Minuten, nach derselben nahm die Häufigkeit allmälig so bedeutend zu, dass sie sich alle 3—4 Minuten folgten. Auch nahm die Wirksamkeit nicht ab, eher zu, weil nach einer Stunde die Untersuchung den Muttermund ungefähr 5-Frankenstück gross fand. Doch ist zu bemerken, dass trotz der Tiefe des Schlafes die Gebärende bei jeder Wehe reagirte, ohne eigentlich zu erwachen. Auch sah man gut, dass sie den Wehenschmerz fühlte. Schon um 12 Uhr war der Muttermund verstrichen und die kleine Fontanelle ganz nach vorne gedreht. Von dieser Zeit an reagirte die Kreissende etwas mehr als früher. Um 1 Uhr 25 Min. Mittags gebar sie ein gut entwickeltes Mädchen von 50 Ctm. Länge in I. Hinterhauptslage.

Die Placenta ging 12 Minuten nach der Geburt glatt ab. Die Wehen in der Nachgeburtsperiode contrahirten den Uterus gut.

Wochenbett: Eine etwas mangelhafte Uterusinvolution, trotzdem fanden keine Blutungen statt. Die Temperatur blieb das ganze Wochenbett durch normal und das Allgemeinbefinden der Wöchnerin war auch ganz gut.

17. *A. B.,* eine Dienstmagd, 25 Jahre alt, zart gebaut und etwas anæmisch.

Die Kreissende gab an, dass die ersten Wehen noch in der Nacht ungefähr um 4 Uhr gekommen seien, und das Fruchtwasser auch um diese Zeit in grosser Menge abgegangen sei. Die innere Untersuchung zeigte, dass die Portio vaginalis verstrichen sei, und dass der Kopf gerade hinter dem äussern Muttermund liege, der ein kleines Grübchen darstellte. Kurz vor 5 Uhr Abends wurde Chloral in zwei Dosen halbstündlich verordnet und die zweite um diese Zeit vorgenommene Untersuchung ergab, dass der Muttermund für 1 Finger offen sei.

Während der Eröffnungsperiode schlummerte die Gebärende zweimal: zuerst eine halbe Stunde, dann später viel und tiefer, mehr als eine Stunde. In beiden Fällen wurde die Wehenthätigkeit nicht unterbrochen, indem die Wehen wie vorher alle 3—4 Minuten kamen und jedesmal die Frau im Schlummer störten. Sie waren sehr schmerzhaft und die Kreissende klagte sehr viel. Nach dem ersten Erwachen musste die Gebärende eine ziemlich grosse Menge von Flüssigkeit mit Speisereste vermischt erbrechen. Zwei Stunden nach der zweiten Untersuchung war der Muttermund 5 Frankenstück gross und die vordere Muttermundlippe stark geschwollen. Die ganze Nacht war die Wehenthätigkeit immer gleich schmerzhaft und wenig wirksam. Auch die Klagen der Frau nahmen nicht ab. Um 7 Uhr Morgens war der Muttermund gleich wie früher nur 5 Frankenstück gross. Darauf wurde die Temperatur gemessen und das Thermometer zeigte 38,5. Trotz dieser Erscheinungen wurde drei Stunden nachher ein lebender, gar nicht asphyktischer Knabe in I. Hinterhauptslage geboren.

Die Nachgeburtswehen zogen den Uterus gut zusammen und waren gar nicht schmerzhaft. Mit einer Wehe wurde die glatt abgegangene Placenta exprimirt.

Wochenbett. Am zweiten Wochenbettstag klagte die Wöchnerin über schmerzhafte Nachwehen. Die übrigen Tage sind normal verlaufen.

18. *M. F.*, eine 155 Ctm. hochgewachsene 19-jährige kräftige Landarbeiterin, bei der die um 6 Uhr Abends vorgenommene Untersuchung ergab, dass die Portio vaginalis verstrichen, der Muttermund mehr als für 1 Finger offen, der Kopf beweglich im Beckeneingang und dass «die Blase sich stellte.» Bis 9 Uhr Abends folgte die Wehenthätigkeit in Zwischenräumen von 15—20 Minuten; später noch seltener. In den Zwischenpausen schlief die Kreissende. Wegen lange dauernder Eröffnung des untern Uterinssegmentes nahm man das Sprengen der Blase bei sehr derben Eihäuten vor. Nach dem Blasensprung folgten die Wehen alle 5—8 Minuten und um 9 Uhr und 30 Minuten Abends war der Muttermund vollkommen erweitert. Gleich nach dieser Untersuchung bekam die Gebärende Chloralhydrat in 2 Dosen viertelstündlich. Während der 55 Minuten dauernden Austreibungsperiode hatte das Chloralhydrat gar keine Wirkung, die Frau blieb die ganze Zeit wach. Der Kopf des um 10 Uhr und 25 Minuten Morgens geborenen, nicht asphiktischen Mädchens zeigte folgende Maasse:

MO 13,0 FRO 11,0 SB 9,0
BT 7,5 BP 9,0;

Die Umfänge: MO 38,5 FRO 34,5 SB 31,0.

Während der ganzen Nachgeburtsperiode schlummerte die Neuentbundene, dabei zog sich der Uterus gut zusammen. Mit einer Wehe entfernte man durch den Credé'schen Handgriff die glatt abgegangene Placenta.

In dem vollkommen normal verlaufenen *Wochenbett* fanden keine Complicationen statt.

Erstgebärenden, folgende unparteiische Schlüsse ziehen zu können:

1) Bei *normalen* Geburten sind 3,0 Chloralhydrat ungenügend, um eine Narkose hervorzubringen.
2) Mit 3,0 Chloralhydrat kann nur ein Schlummer erreicht werden.
3) Die Linderung des Wehenschmerzes bleibt eine offene Frage.
4) Auch die Frage bleibt offen, ob 3,0 Chloralhydrat genügend seien, um eine Abkürzung der Geburtsdauer hervorzubringen.
5) 3,0 Chloralhydrat haben keinen schlechten Einfluss auf die Wehenthätigkeit.
6) Bei der Darreichung von 3,0 Chloralhydrat bekommt man nie Erbrechen.
7) 3,0 Chloralhydrat üben keinen ungünstigen Einfluss auf die Uterusinvolution aus.
8) Im Wochenbett finden keine Blutungen statt.
9) Man bekommt nie asphyktische Zufälle der Kinder bei der Darreichung von 3,0 Chloralhydrat.
10) 3,0 Chloralhydrat wirken unschädlich ein auf die fötalen Herztöne und
11) Die Verordnung von 3,0 Chloralhydrat bringt *positiv* keinen Schaden weder für die Mutter, noch für das Kind.

Diese 11 von mir erhaltenen *Resultate* sind leicht ersichtlich aus der Beschreibung der Geburten. Diejenigen, welche sich für die Sache *speciell* interessiren, finden die nähern Details in der Arbeit selbst; für Denjenigen aber, der nur kurz die Resultate kennen will, kann die am Ende dieser Arbeit sich befindende *Tabelle* dienen.

Resultate der Verordnung von 3 und 4 Gramm Chloralhydrat bei 20 Erstgebärenden.

		3,0 Chloral halbstündlich **4 Dosen. Eröffnungsperiode.** [1]						3,0 Chloral viertelstündlich **2 Dosen. Austreibungsperiode.**									4,0 Chloral halbstündlich **2 Dosen. Eröffnungsperiode.** [2]			4,0 Chloral viertelstündlich **2 Dosen. Austreibungsperiode.**		
Mutter.	Die Zahl der Gebärenden, die geschlafen haben	3						1									2			keine		
	Die Dauer des Schlafes	20″		2′		45″		30″									4′		2′ & 20″	—		
	Unterbrechung des Schlafes durch Wehen	1						1									keine			—		
	Erwachen von selbst	2						keine									2			—		
	Die Zahl der Kreissenden, die geschlummert haben	3						5									1			1		
	Die Dauer des Schlummers	6″		2′		5″ & 20″		40″	40″		20″		10″		1′		1′ & 30″			45″		
	Unterbrechung des Schlummers durch Wehen	3						5									1			1		
	Die Zahl der Gebärenden, die weder geschlafen, noch geschlummert haben	keine						2									keine			2		
	Häufigkeit der Wehen vor der Darreichung des Chlorals	6″—8″	5″	5″	10″	5″—8″	30″-1′30″ & 4″—5″	5″—8″	fast ohne Zwischenpausen.	3″—5″	3″—5″	?	3″—5″	5″—8″	fast ohne Zwischenpausen		3″—4″	15″—20″	10″	3″-5″	3″-4″	15″-20″-5″-8″
	Häufigkeit der Wehen nach derselben	5″	3″—4″	15″—30″	30″—10″ & 15″	ebenso		3″—4″	fast ohne Zwischenpausen.	[3]	3″—5″	4″—5″	3″—5″	3″—5″	fast ohne Zwischenpausen		ebenso	4″—5″	3″—4″	2″-3″	ebenso	fast ohne Zwischenpause.
	Die Zahl der Linderung des Wehenschmerzes und Beruhigung der Gebärenden	keine						2									keine			keine		
	Die Zahl der Beschleunigung des Pulses	1						3									keine			keine		
	Brechneigung vor der Darreichung des Chloralhydrats	1						keine									keine			keine		
	Erbrechen vor der Verordnung des Chlorals	1						keine									keine			keine		
	Erbrechen nach der Verordnung desselben	2						1									keine			keine		
	Die Zahl der Frauen, welche in der Nachgeburtsperiode schlummerten	keine						2									keine			keine		
	Dauer der Geburt bei der Darreichung von Chloral in der Eröffnungsperiode	5′ & 15″	15′ & 20″	17′	20′ & 30″	8′ & 30″	30′ & 5″	—									21′&20″	7′ & 25″	30′	—		
	Dauer der Austreibungsperiode	—						45″	55″	1′ & 24″	3′ & 35″	1′ & 10″	3′ & 20″	1′ & 50″	2′ & 5″		—			2′	1′ & 10″	55″
	Die Zahl der theilweise schlechten Uteruscontractionen in der Nachgeburtsperiode	keine						1									keine			keine		
	Blutungen, sogleich nach der Entfernung der Placenta	keine						1									keine			keine		
	Blutungen im Wochenbett	1						1									keine			keine		
	Die Zahl der Wöchnerinnen, die über schmerzhafte und starke Nachwehen klagten	2						2									1			keine		
	Die Zahl der mangelhaften Uterusinvolution	1						keine									1			keine		
Kind.	Fälle der Unregelmässigkeit der fötalen Herztöne	—						1									—			—		
	Asphyktische Fälle	—						keine									—			—		

[1] [2] Dauer der ganzen Geburt. — [3] Nach Chloral fast ohne Zwischenpausen.